

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Mühendislik Fakültesi
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Biyomedikal Mühendisliği Bölümü
Dersin Kodu	BMM 583
Dersin Adı	Biyolojik Sistemlerde Taşınım Olayları
Öğretim Dili	Türkçe
Dersi Alan Programlar	Biyomedikal Mühendisliği Bölümü
Ders Türü	Zorunlu
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans
AKTS Kredisi	6
Ön Koşullar	Yok
Dersin İçeriği	BMM 583 dersi kapsamında biyolojik sistemlerde taşınım olayları üzerine genel bilgi edinilmektedir. İçerik olarak; momentum, enerji ve kütle transferi konularına ağırlık verilmekle birlikte, ikili ve Çok Bileşenli sistemler incelenmektedir. Momentum, enerji ve kütle transferler eşitliklerinin biyolojik sistemlerde görülen taşıma olaylarına uygulanması ile amaca ulaşılmaktadır.
Dersin Amacı	Öğrencilerin, 1. Momentum, Kütle ve Enerji Eşitlikleri hakkında genel bilgi sahibi olması ve aralarındaki ilişki 2. Sahip olacakları genel bilgiyi uygulamaya geçirebiliyor olması; 3. Eşitliklere yönelik alt başlıklar hakkında genel bilgi sahibi olması; 4. Biyolojik Sistemlerin işleyişi ve mekanizmaları hakkında genel bilgiye sahip olması; 5. Teorik olarak elde edilen bilgileri; biyolojik sistem uygulamalarına uyarlayabilir olması.
Dersin Kazanımları	Temel kazanım alanları, mühendisliğin temeli olarak görülen momentum, enerji ve kütle denklilikleri hakkında bilgi edinilmesi ve bu birikimin biyomedikal proseslerin tanımında veya olası problemlerin çözümünde doğrudan veya benzetişim yoluyla kullanılması
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	•Transport Phenomena,Second Edition R. Byron Bird Warren E. Stewart Edwin N. Lightfoot Chemical Engineering Department University of Wisconsin-Madison • Güncel makaleler.
Değerlendirme Ölçütleri	Katkı payı
Devam	
Laboratuvar	
Uygulama	
Alan Çalışması	
Ödev	
Sunum	
Projeler	
Seminer	

Ara Sınavlar	40
Quiz	20
Final	40
Toplam	100
Ders Planı	
Tartışılacak/ İşlenecek Konular	
1. Hafta	Momentum Transferi: Viskozite ve Newton Kanunu
2. Hafta	Momentum Transferi: Süreklilik, Hareket ve Mekanik Enerji Denklikleri
3. Hafta	Momentum Transferi: Süreklilik, Hareket ve Mekanik Enerji Denklikleri
4. Hafta	Enerji Transferi: Isıl İletkenlik ve Fourier Kanunu
5. Hafta	Enerji Transferi: Isıl İletkenlik ve Fourier Kanunu
6. Hafta	Kütle Transferi: Difüzyivite ve Fick Kanunu
7. Hafta	Kütle Transferi: Difüzyivite ve Fick Kanunu
8. Hafta	İkili ve Çok Bileşenli Sistemler
9. Hafta	İkili ve Çok Bileşenli Sistemler
10. Hafta	Momentum Transfer Eşitliğinin Biyolojik Sistemlere Uygulamaları
11. Hafta	Enerji Transfer Eşitliğinin Biyolojik Sistemlere Uygulamaları
12. Hafta	Kütle Transfer Eşitliğinin Biyolojik Sistemlere Uygulamaları